

MITTELEUROPAISCHE FLECHTEN IX

von

J. POELT

(Teil VIII siehe Mitt. Bot. München 5: 247-265, 1964)

1. Rinodina orculata* Poelt et M. Steiner, spec. nov.

Thallus inconspicuus, effusus, verrucosi-granulosus ad subareolatus, grisei-lutescenti-fuscus, irregulariter in soredia granuliformia pallidiora fatiscens. Apothecia dispersa vel aggregata, parva, late sessilia, non constricta, margine thallino plerumque aequalto fusco et disco plano atrofusco praedita. Cortex indistinctus. Hypothecium pallidum. Sporae octonae, parvae, placodiomorphae.

Lager ohne deutliches Vorlager, wenig auffällig, ausgedehnt, undeutlich begrenzt, warzig-körnig bis fast rissig-felderig, graubräunlich mit gelblichem Ton, unregelmäßig oder fleckweise in etwas hellere, gelblichgraue Soredien aufbrechend, ohne deutlich abgegrenzte Sorale. Soredien körnig, die kleinsten Einheiten kugelig, um 20 μ im Durchmesser, meist zu größeren Komplexen von um 50 - 80 μ Durchmesser zusammentretend. Thallus K-, C-, P-.

Apothecien zerstreut oder in Gruppen, um 0,2 - 0,5 mm breit, breit aufsitzend, am Grunde nicht verengt, mit deutlichen, zuerst schwach vorstehenden, dann meist gleichhohen, oder schließlich etwas zurückgedrängten graubraunen Rändern und bleibend flachen, matten, braunschwarzen Scheiben.

* lat. orcus, das Faß, verwendet für den Sectionsnamen *Orcularia* bei MALME 1902.

Lager anatomisch kaum differenziert, stark mit Algen erfüllt. Die äußersten Hyphenenden gebräunt. Apothecienrand im Schnitt vom Lager \pm deutlich abgesetzt oder ohne scharfe Grenze in das Lager übergehend, nicht deutlich berindet. Parathecium dünn. Hypothecium und Subhymenium nicht deutlich zu trennen, hell, stark verleimt, mit fädigen Lumina. Hymenium um 60 - 75 μ hoch. Paraphysen einfach bis häufig im oberen Teil gegabelt, die Endzellen bis 4 - 5 μ angeschwollen und gebräunt. Sporen reichlich entwickelt, zu 8, ellipsoid, von farblos über grünlichgrau zu braun verfärbend, im grünlichgrauen, voll entwickelten Zustand deutlich placodiomorph mit wenig verdickten Wänden an den Enden, dagegen stark verdickten Querwänden, die einen deutlichen, zylindrischen bis sanduhrförmigen Porus freilassen. In der weiteren Entwicklung werden die Wandverdickungen rückgebildet. Sporen 12 - 15 / 6,5 - 8 μ .

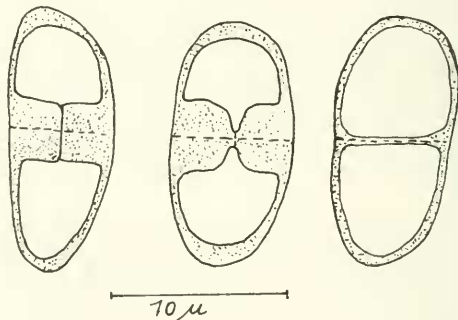


Abb. 1: Sporen von *Rinodina orculata*; rechte Spore im überreifen Zustand, die beiden anderen vollentwickelt.

Stubai er Alpen, Tirol: Bergwald am Aufstieg von Trins im Gschnitztal zur Padasterjochhütte, um 17 - 1800 m, an Larix, 7. 1965, leg. J. POELT (Holotypus in M, Isotypus Poelt 7510). Begleiter der Art auf dem Typusmaterial: *Usnea* sp., *Buellia punctata* (Hoffm.) Massal., Fragmente einer braunen *Parmelia*.

Die neue Art nimmt wegen ihrer placodiomorphen Sporen eine sehr isolierte Stellung unter den rindenbewohnenden europäischen Arten der Gattung ein. Eine vergleichbare Species findet

sich in der Monographie der europäischen und sibirischen Arten von MAGNUSSON (1947) nicht. Im westlichsten Europa tritt die anderweitig zu *Buellia* gezogene, bei SHEARD 1967 erst zu unserer Gattung kombinierte *R. biloculata* (Nyl.) Sheard auf, syn. *Buellia b.* (Nyl.) Oliv., *B. polospora* (Leight.) Shirl., die schon durch das dunkelbraune Hypothecium, die schwarzen Apothecienränder und schließlich das Fehlen von Soredien unterschieden ist. *R. biloculata* war bisher der einzige europäische Vertreter der sect. *Orcularia* (MALME 1902 p. 44), die wenig untersucht wurde, aber offenbar überwiegend wärmeren Regionen der Erde angehört. *R. orculata* weicht allerdings durch das helle Hypothecium von den übrigen Arten der Gruppe ab und es fragt sich, ob sie wirklich dazu gehört. Vorläufig muß die Frage offengelassen werden, doch sollte die Art ad int. zu der Section gestellt werden.

Eine Verwechslung des Sporentyps von *R. orculata* mit anderen Typen dürfte kaum vorkommen, wenn man voll und normal entwickelte Sporen untersucht. Etwas verdickte Querwände treten z. B. noch in der Gruppe von *R. bischoffii* (Hepp) Massal. auf, doch weit weniger ausgeprägt; das bei *R. bischoffii* und Verwandten zu beobachtende Aufblähen der äußeren Ascuswand um den Sporenäquator bei Zugabe von K ließ sich bei *R. orculata* nicht beobachten. Weiterhin ist eine zeitweilige Verdickung der Querwand bei den Sporen der Gattung *Physconia* (siehe POELT 1965 a p. 23) zu beobachten, doch in anderer Form; im übrigen sind *Physconia*-Sporen schon durch ihre Größe und Ornamentierung deutlich verschieden.

Auch als sorediöse Sippe steht die Art ziemlich isoliert, wie ein Vergleich mit den Angaben bei MAGNUSSON 1947 lehrt.

Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Art weiter verbreitet ist, aber gewöhnlicherweise nicht fruchtet. Bisher nicht definierte sorediöse Flechten ohne Apothecien scheint es in den Bergwäldern der Alpen noch eine ganze Reihe zu geben.

Bei Sporen von *R. orculata* konnte in einigen Fällen beobachtet werden, daß sich, vor allem nach Behandlung mit K, offenbar die zentrale Querlamelle auflöste, so daß ein dritter, nun zentraler Raum entstand, mit dem die Sporen an die von *R. conradi* erinnerten.

2. Rhizocarpon furax * Poelt et V. Wirth, spec. nov.

Parasiticum in Lecideae sp. Thalli insulares in thallis hospitis, rotundati, parvi, areolati areolis subconvexis parvis angulati-rotundatis, intense flavidis prothallo indistincto. Medulla J + violascens, P + lutescens. Apothecia comparate parva, immersa, areolis partim amplecta, angulati-rotundata, plana, atra. Excipulum epitheciumque fusca. Epihymenium fuscopurpureum, K + purpurascens. Sporae octonae, raro bicellulares, plerumque 4-cellulares cellulis seriatis.

Parasitisch auf Lecidea (cf. swartzioidea Nyl.). Lager kleine, um 1 - 4 mm messende Inseln auf den Lagern des Wirtes bildend, deutlich gefeldert mit eckigen bis abgerundeten, 0,2 - 0,6 (- 0,8) mm breiten, gewölbt-verflachten Loben. Oberfläche glatt, kräftig gelb. Prothallus fehlend oder zumindest nicht deutlich entwickelt. Apothecien von den Areolen gewöhnlich zur Hälfte bis zu $\frac{2}{3}$ des Umfanges kragenartig umfaßt, den Areolen angeheftet, seltener frei, einzeln oder zu 2 nebeneinander, eckig-rundlich, um 0,2 - 0,5 (- 0,8) mm breit, bleibend eingesenkt, randlos oder flach berandet, mattschwarz. Mark J + violett, P + kräftig gelb (cf. Psoromsäure).

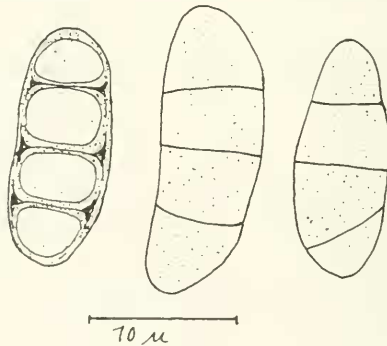


Abb. 2: Sporen von *Rhizocarpon furax*, linke Spore mit Andeutung der Wände der Einzelzellen, rechte Sporen in schematischer Aufsicht.

* lat. furax, diebisch

Gehäuse und Hypothecium rötlich schwarzbraun. Hymenium um 100 μ hoch. Epihymenium rotbraun, K + purpurn. Paraphysen verzweigt und anastomosierend, um 1 - 3 μ dick, die Endzellen zu 1 - 3 etwas angeschwollen, bis zu 4 μ breit, rotbraun. Sporen zu 8, vollreif selten zweizellig und dann etwa 13 - 14 / 6,5 - 7,5 μ groß, normalerweise querseptiert vierzellig mit senkrecht zur Längsachse stehenden, selten an einem Ende deutlich schiefen Querwänden, um 17,5 - 25,5 / 6,5 - 9,5 μ .

Schwarzwald, Baden: Auf Felsen am Südhang des Belchen bei Freiburg, 1300 - 1350 m, 5.1967, leg. J. POELT & V. WIRTH (Poelt 7508). Begleiter neben dem Wirt: *Lecidea tenebrosa* Flot., eine sorediöse Sippe der *Aspicilia cinerea*-Gruppe, *Acarospora* sp., *Rhizocarpon* sp., *Lecidea* cf. *atroumbrina* H. Magn.

Die neue Art gehört, nach RUNEMARK 1956 p. 89 beurteilt, in die Gruppe des *Rhizocarpon geographicum* (L.)DC. (*Rh. tinei* (Tornab.)Runem.) bzw. nach THOMSON 1967a zur Sect. *Rhizocarpon*. Ihren Sporenmerkmalen nach wäre sie in die systematisch sicher nicht zusammengehörige Gruppe *Rh. carpaticum* Runem., *Rh. intermediellum* Räs., *Rh. atroflavescens* Lynge zu stellen. Alle drei Arten sind nicht parasitisch. *Rh. carpaticum* ist nach der Beschreibung und nach zwei freundlicherweise von Prof. Dr. Z. ČERNOHORSKY überlassenen Proben unterschieden durch: ausgedehnte Lager, deutlichen Prothallus, freistehende, dicke, deutlich hervorragende, alt hochgewölbte Apothecien. *Rh. intermediellum* weicht habituell ab, die Sporen sind vergleichsweise breiter und kürzer, die Ökologie ist stark verschieden. *Rh. atroflavescens* und das bei RUNEMARK als Unterart einbezogene, neuerdings wieder spezifisch separierte *Rh. pulverulentum* (Schaer.)Räs. haben weißliche ausgedehnte Thalli, helle Prothalli und vergleichsweise breitere Sporen von sehr unregelmäßiger Teilung. *Rh. transatlanticum* (Räs.)Räs. aus Argentinien, das nach der Beschreibung bei RÄSÄNEN 1944 p. 26 ebenfalls Inseln bildet und nach RUNEMARK 1956 p. 91 eine gute Art sein dürfte, hat kugelige bis eiförmige, submuriforme Sporen; weitere Unterschiede müßten am Material festgestellt werden.

Rh. furax ist ein weiterer Vertreter der nun schon ansehnlichen Gruppe obligat parasitischer *Rhizocarpon*-Arten, die größtenteils ziemlich wirtsspezifisch aufzutreten scheinen. Die Art wurde hier beschrieben, obwohl das Originalmaterial

nicht eben reichlich ist, um das Interesse auf sie zu lenken: kleine Lager von gelben *Rhizocarpon* werden gewöhnlich als "unentwickelte Fragmente" nicht beobachtet und nicht gesammelt.

3. *Rhizocarpon rapax** V. Wirth et J. Poelt, spec. nov.

Parasiticum in *Lecideae* sp. - Thalli insulas formantes in thallis hospitis, areolati areolis ex areolis hospitis nascentibus, parvi, + rotundati, 5 - 8 mm lati vel confluentes et tum maiores. Areolae angulatae ad subrotundatae subconvexae, flavidae ad flavivirides, 0,2 - 0,5 (- 0,8) mm metientes. Prothallus distinctus sed plerumque parce evolutus. Apothecia numerosa, angulata, non vel vix areolis amplecta, plana, atra discis scabris marginibus tenuibus sed plerumque distinctis. Hypothecium atrifuscum. Excipulum angustum. Epihymenium fuscopurpureum, K + purpurascens. Sporae plerumque octonae, rotundatae, ellipsoideae ad quadratae septis saepe cruciatis. Medulla J + violascens, P + lutescens.

Lager parasitisch auf einer (unbestimmten) *Lecidea*-Art, in Form kleiner, um 5 - 8 mm breiter oder gelegentlich zu größeren Komplexen zusammenfließender Inseln auf dem Wirtsthallus auftretend. Die Areolen des Parasiten gehen aus den Areolen des Wirtes hervor. Areolen eckig bis leicht abgerundet, 0,2 - 0,5 (- 0,8) mm im längeren Durchmesser, leicht gewölbt-verflacht, fahlgelb bis gelbgrünlich. Vorlager deutlich aber wenig ausgedehnt. Apothecien zahlreich, eingesenkt, meist eckig, seltener rundlich, 0,5 - 0,8 mm breit, nicht oder nur wenig von den benachbarten Areolen kragenartig umfaßt. Mark J + violett, P + gelb (cf. Psoromsäure).

Rinde undeutlich abgegrenzt, um 25 - 40 μ hoch, + vollständig von (Rhizocarpsäure-)Körnchen durchsetzt. Mark weithin von einer geschlossenen Algenschicht erfüllt, die im unteren Teil einen + breiten, algenfreien Streifen freiläßt, der aus stark verquollenen, mit Körnchen besetzten Hyphen besteht. Hypothecium schwarzbraun. Gehäuse schmal, dunkel- bis rotbraun. Hymenium um 135 μ hoch, mit rotbraunem, K + purpurnem Epihymenium. Schläuche keulig. Sporen typisch zu 8, gelegentlich weniger, in

* lat. rapax, räuberisch

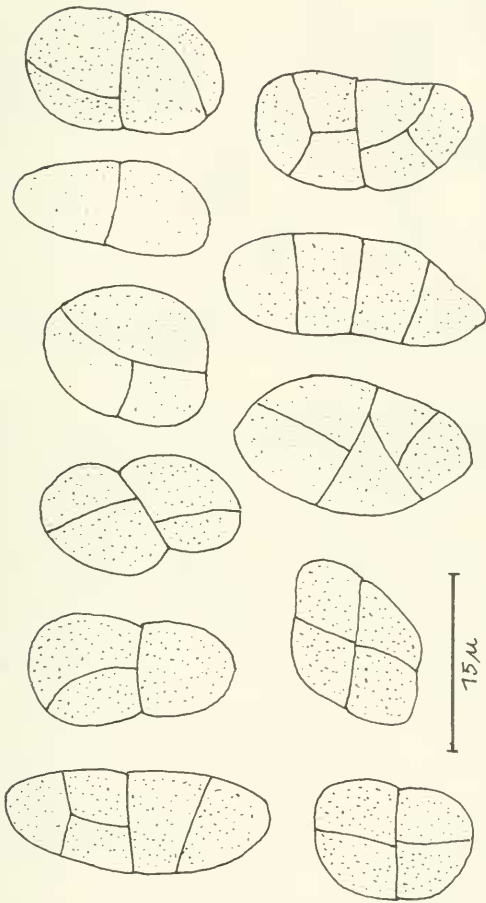


Abb. 3: Sporen von *Rhizocarpon rapax* in schematischer Aufsicht.

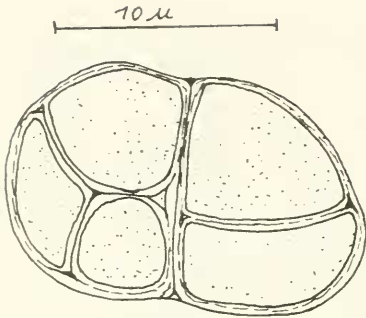


Abb. 4: Spore von *Rhizocarpon rapax*, in K gequollen, die Wände der einzelnen Zellen verdeutlicht.

Form und Teilung sehr unregelmäßig, rundlich, ellipsoid bis fast quadratisch, häufig kreuzförmig geteilt, in Aufsicht 2- bis 6-zellig, graubraun bis überreif schwärzlichbraun, um $14 - 22,5 / 10 - 16 \mu$.

Vogesen, Elsaß: Tanneck, nördlich des Schluchtpasses, 1280 m, lichtoffenes Blockmeer, Granit, ziemlich windoffen, 10.1969, leg. V. WIRTH (1903, Holotypus M, Isotypus Wirth). - Weiter: Tanneck, 1280 m, licht- und windoffenes Blockmeer am Gipfel, 1.11.69, leg. V. WIRTH (1954, Wirth, Poelt), gleiche Daten, spärlich (Wirth 1904 bzw. 1955). - Vogesen, Elsaß, Gazon de Faing, 1270 m, exponiertes Blockmeer, Granit, 9.1969, leg. V. WIRTH (1956). Wichtigere Begleiter: *Lecanora picea* (Dicks.) Nyl., *L. intricata* (Schrad.) Ach., *Lecidea furvella* Nyl., *L. tenebrosa* Flot., *Parmelia stygia* (L.) Ach., *Pertusaria corallina* (L.) Arnold, *Umbilicaria cylindrica* (L.) Del., *U. proboscidea* (L.) Schrad., *U. torrefacta* (Lightf.) Schrad.

Die neue Art wächst parasitisch auf einer noch unbestimmten *Lecidea* mit braungrauen Areolen, K + roter Markreaktion. Apothecien rundlich bis meist eckig-verbogen, manchmal fast *Opegrapha*-artig mit meist schmalem aber deutlichem Rand und warzig-rauher Scheibe. Hypothecium dunkel rotbraun. Epihymenium braun. Sporen zu 8, $10 - 12,5 / 6 - 8 \mu$.

Die neue Art verbindet mit den meisten übrigen parasitischen *Rhizocarpen* die geringe Größe der Thalli und Areolen, welche aus den Areolen des Wirtes hervorgehen. Nach der Teilung der Sporen gehört sie in die *Geographicum*-Gruppe bei RUNEMARK 1956 p. 89 bzw. sect. *Rhizocarpon* bei THOMSON 1967 b p. 441. Formell bestimmt nach RUNEMARKs Schlüs-

sel gelangt man zu dem großen Komplex von *Rh. geographicum* selbst (= *Rh. tinei* (Tornab.)Runem.). Von dessen Sippen ist unsere Art durch den nach Vorkommen und Bau obligaten Parasitismus, davon abhängig die kleinen Lager, sowie die im Durchschnitt geringere Zellenzahl der Sporen geschieden. Die Sporen kommen ihrer Teilung nach am meisten *Rh. pulverulentum* (Schaer.)Räs., syn. *Rh. atroflavescens* Lynge ssp. p. (Schaer.)Runem. nahe; siehe Fig. 36 i bei RUNEMARK 1956 p. 98. *Rh. pulverulentum* ist aber eine autotrophe Art mit ausgedehntem, weißlichgelbem Lager mit meist großen Areolen auf schwach kalkhaltigem Gestein und ist von *Rh. rapax* sicher stark verschieden. Das in dieser Arbeit beschriebene *Rh. furax* ist in Vorkommensweise und Größe recht ähnlich, hat aber konstant abweichende, praktisch nur querseptierte ellipsoide bis schmal ellipsoide Sporen sowie häufig von den Areolen kragenartig umfaßte Apothecien. *Rh. transatlanticum* (Räs.)Räs. (1944 p. 26) ist ähnlich beschrieben, hat aber wesentlich kleinere Sporen. (Die Bedeutung von Sporenteilungsformen bei mauerförmigen Sporen könnte bezweifelt werden. Ein Blick in mykologische Werke lehrt, daß Sporenteilungstypen bei entsprechenden Pilzgruppen eine große Rolle spielen, siehe für die umfangreiche Gattung *Pleospora* etwa MÜLLER 1951 bzw. WEHMEYER 1961).

Bei den beiden in dieser Arbeit beschriebenen *Rhizocarpon*-Arten ist das nicht seltene Auftreten zweizelliger Sporen bemerkenswert. Diese scheinen uns zu beweisen, daß die früher sogar generisch getrennten zwei- und mehrzellsporigen *Rhizocarpen* sich wesentlich näher stehen als vermutet und daß die zuletzt von THOMSON 1967 b p. 441 diskutierte und dann auch taxonomisch ausgedrückte Zusammengehörigkeit aller gelben, d.h. in der Rinde *Rhizocarpsäure* enthaltenden *Rhizocarpon*-Arten als natürlich betrachtet werden kann.

4. *Lecanora* ("Eulecanora") *tolypodes** Poelt et Vězda, spec. nov.

Parasitica, in thallo *Aspiciliae* insulariter vigens. Thalli perparvi, dispersi, subumbilicati, ex areolis *Aspiciliae* nascentes, flavovirescenter albidii, laeves, plerumque apotheciis

* gr. *τολύπη* = Knäuel, davon abgeleitet *tolypodes* = knäueelförmig

tecti glomeratis rotundati-lobulatis planis. Margines apotheciorum plani, persistentes. Disci ochracei-flavescentes. Hymenium tenue. Sporae subglobosae vel breviter ellipsoideae, parvae. Medulla K -, C -, P -, J -.

Lager parasitisch auf einer sorediösen Art der *Aspicilia cinerea*-Gruppe wachsend, rundlich, sehr klein, um 1 - 5 mm breit, aber dann bereits in Teillager zerteilt. Einzella-ger aus Areolen des Wirtes entstehend, zunächst hochgewölbt, dann fast umbilicat mit stark verengtem Grunde und abstehenden Rändern aufsitzend, später in jeweils einzeln subumbilicate Schuppen aufgespalten. Einzelschuppen bzw. Areolen 0,5 - 2 mm breit, unregelmäßig eckig-rundlich, am Rande der Lager oft andeutungsweise gelappt. Oberfläche glatt, fast glänzend, weißlich bis gelblichgrün, vielfach + vollständig von Apothecien bedeckt. Unterseite blau- bis braunschwärzlich, wenigstens soweit sie von der Unterlage abgehoben ist. Apothecien zahlreich, meist gedrängt, 0,2 - 0,5 mm breit, wenn größer, dann unregelmäßig wellig-buch-tig, flach, dicht aufsitzend mit glatten, dünnen, kaum vorstehen-den lagerfarbenen Rändern und flachen, hell ockergelben Schei-ben. Mark K -, C -, P -, J -.

Lager anatomisch nur schwach differenziert, ohne echte Rinde (siehe jedoch unten). Die obere unregelmäßig dicke Schicht ("Rinde") ist stark verquollen und mit zahlreichen Zellwänden toter Algen durchsetzt; ihr lagert eine hyaline Epinekralschicht auf. Die obere Schicht ist bis zu + 80 μ Tiefe mit Massen kleiner Körner durchsetzt. An den Lagerkanten und der Unterseite sind die äußersten Hyphenenden bis zu 5 μ kopfig verdickt und tief bläulichgrün gefärbt. Innere Lagerschichten stark mit Algengruppen durchsetzt, die im unteren Teil ein undeutlich abgesetztes, algenärmeres, insperses Mark freilassen, dessen Hyphen bis zu 5 μ dick und dabei dickwandig sind. Apothecien nur schwach vom Lager abgesetzt, wenn auf der Lageroberseite entstehend mit meist algenfreiem, stark inspersum, undeutlich zelligem Rand, doch einer durchlaufenden Algenschicht aufsitzend; wenn am Rande des Lagers entwickelt mit deutlichem dickem Lagerstrand, der in diesem Falle mit einer echten algenfreien aus antiklinalen, verquollenen Hyphen aufgebauten Rinde von 15 - 25 μ Dicke versehen ist, zumindest auf der Randseite. Hypothecium kegelig vertieft, aus stark verquollenen, wirren Hyphen aufgebaut. Subhymenium nicht differenzierbar. Hymenium um 60 - 70 μ hoch, aus dicht gedrängten, + steifen, um 1,5 μ dicken, oben schwach keulig verdickten Paraphysen und breit keuligen Asci mit dicken Tholi bestehend, oben

ein dichtes, hell bräunlichgraues Epipsamma (siehe POELT 1969 (32)) tragend. Sporen zu 8, fast kugelig bis ellipsoid, um $7,5 - 11/5 - 7 \mu$. Paraphysen J -, Asci, Ascusgallerte und Hypothecium J + blau.

Rhätische Alpen, Silvretta-Gruppe, Graubünden, Schweiz: Geschützte Steilflächen eines großen Gneisblockes am Wege von der Heidelberger Hütte im Val Fenga (Fimbertal) zum Fimbergletscher, um 2400 m, 8.1967, leg. J. POELT & A. VEZDA (5258, Holotypus in M, Isotypus Poelt).

Lecanora tolypodes ist schon nach dem Auftreten als typischer Parasit zu erkennen, d.h. die Lager sitzen unregelmäßig zerstreut als rundliche Schuppen oder Schuppenkomplexe der Wirtsflechte auf ohne irgendwelche Vorlagerlinien als gegenseitige Abgrenzungen zu zeigen. Gelegentlich läßt sich beobachten, daß die Areolen des Parasiten direkt aus denen des Wirtes hervorgehen. Die Lager sind klein, sie fruchten rasch und stark. Alte Areolen des Parasiten fallen bald aus, während die Felderchen des Wirtes offenbar lange unverändert ausdauern.

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabenh., von deren verschiedenen Formen sie sich unterscheidet durch das parasitische Wachstum, die sehr kleinen gedrängten Apothecien, die subumbilicate Wuchsform, die kleinen, im Durchschnitt sehr kurz elliptischen bis subglobosen Sporen. Von der wenigstens teilweise parasitischen *L. silvae nigrae* V. Wirth ist sie getrennt durch die sehr kleinen Apothecien, das Fehlen der P-Raktion usw. Wir haben die Diagnosen einer ganzen Reihe von Sippen der Gruppe verglichen, aber nirgends eine Übereinstimmung in den wesentlichen Punkten gefunden. Würde man bei der Art nicht den Parasitismus als wesentliche Eigenschaft erkennen und die geringe Lagergröße daraus verstehen, würde man so kleine Stücke als Fragmente beiseite werfen.

Die Lager der Typusaufsammlung sind teilweise durch Tierfraß geschädigt; sie ergeben aber insgesamt trotzdem ein deutliches Bild der Art, doch mögen manche anatomische Details durch ihn verändert sein.

5. Aspicilia glomerulans (Poelt) Poelt, comb. nov.

Aspicilia glomerulans mit Apothecien
Lecanora glomerulans Poelt 1961 p. 177

Die bislang gewöhnlich in *Lecanora* einbeschlossene Gattung *Aspicilia* ist höchstwahrscheinlich mit *Lecanora* s. str. gar nicht näher verwandt; sie sollte unbedingt wiederhergestellt und dabei nomenklatorisch durch *Aspicilia cinereo-rufescens* (Ach.) Massal. typifiziert werden. Zur Systematik siehe im übrigen EIGLER 1969 p. 158.

Die genannte Art wurde nach sterilem, allerdings anhand der dicken, gedrängten, oft verbogenen Isidien gut kenntlichem Material von den Ötztaler Alpen beschrieben. Inzwischen konnte sie auch fertil gefunden werden: Rhätische Alpen, Silvretta-Gruppe, Graubünden: Uferblöcke des vom Riezenjoche (Fuorcla Larain) herabkommenden Baches nordwestlich oberhalb der Heidelberger Hütte im Val Fenga (Fimbertal), bei etwa 2400 m. 8. 1967, leg. J. POELT & M. STEINER (Poelt 4748). Substrat ist ein kalkfreier, offenbar amphibolreicher Schiefer. Die Beschreibung der Art sollte folgendermaßen ergänzt werden:

Isidien zahlreich auf den Areolen und diese, wie beim Typus, deckend, oder zerstreut, manche Areolen und auch Areolengruppen auch isidienfrei. Apothecien sehr zerstreut oder in + isidienfreien Lagerbereichen auch zahlreich, einzeln oder zu 2 je Areole, seltener zu mehreren, die Scheiben flach, mattschwarz, rundlich bis unregelmäßig, oft elliptisch bis unregelmäßig recht-

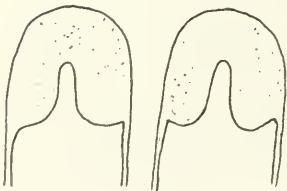


Abb. 5: Ascusspitzen von
Aspicilia glomerulans



Abb. 6: Netzig anastomosierende Paraphysen von
Aspicilia glomerulans

eckig, um 0,3 - 0,7 mm im längeren Durchmesser, den Rest der Areole als meist unregelmäßig dicken, etwas vorstehenden, dicklich wirkenden Rand freilassend. Hypothecium in schwacher J-Lösung blau. Hymenium um 130 μ hoch, ebenfalls in schwacher J-Lösung blau, d. h. Ascusgallerte blau. Asci selbst durch J nicht (oder sehr schwach?) gebläut, auch der dicke Tholus J -. Paraphysen im Wasser kaum, in K im oberen Teil submoniliform gegliedert, ziemlich häufig anastomosierend. Asci zylindrisch mit deutlichem, oft wulstig abgesetztem Tholus, der allerdings zur Vollreife stark zurückgebildet ist. Sporen zu 8, ellipsoid, mit körnigem Inhalt, um 16,5 - 19 / 10 - 12 μ .

6. Wichtige Neufunde

Belonia incarnata Th. Fr. et Graewe; VEZDA in POELT 1969 p. 130.

Gongylia i. (Th. Fr. et Graewe) Zahlbr.; ZSCHACKE 1934
p. 574.

Österreichische Alpen, Hochschwabgruppe, Steiermark:
Erodierte Seitenflächen eines *Carex curvula*-Bultes auf den
Speikböden westlich des Hochschwabs, um 1900-2000 m, 7.1969,
leg. J. POELT & H. WUNDER (Poelt 7290).

Die an den lang fädigen Sporen und den in Lupenbetrach-
tung rosa erscheinenden Peritheciën gut kenntliche Art war bisher
nur aus Nordeuropa, den Sudeten und Karpaten bekannt. Sie ist
hiemit neu für die Alpen nachgewiesen. Sie überzieht das offen-
bar stark saure Substrat mit einem schmutzig graulichen, galler-
tigen, trocken zu einem Film zusammenschrumpfenden Lager.

Caloplaca exsecuta (Nyl.) DT. et Sarnth.; MAGNUSSON 1944 p. 62.

Blastenia e. (Nyl.) Servít; MAGNUSSON 1950 p. 372.

Bregenzer Wald, Schwaben: Südgrat des Fellhorns bei
Oberstdorf, auf glimmerreichem, sandsteinähnlichem, kalkfreiem
Gestein, \pm 2000 m, mit *Lecidea dicksonii* (Gmel.) Ach.,
Rhizocarpon cf. *geographicum* (L.) DC. s. ampl., einer
sorediösen Sippe der *Aspicilia cinerea*-Gruppe. 9.1964,
leg. J. POELT (M), neu für die deutsche Flora, siehe GRUMMANN
1964.

Der Thallus ist bei dieser Aufsammlung wenig ausgedehnt,

warzig, schmutzig grau. Apothecien dünn berandet, erst flach, dann gewölbt, schmutzig schwärzlich mit grünlichem Ton. Gehäuse innen bräunlich, außen schwärzlich bis bräunlich oder graugrün. Hypothecium farblos, mit Öltropfen. Obere Hälfte des Hymeniums tiefgrün, drauf ein grobkörniges, gelbbraunes, sich in K purpurn lösendes Epipsamma. Sporen gut entwickelt, reif um 11,5 - 14,5 / 5,5 - 6 μ , mit 3,5 - 5 μ dicker Querwand.

Cladonia macrophyllodes Nyl.; SANDSTEDE 1931 p. 401,
THOMSON 1967 b p. 100.

Wettersteingebirge, Oberbayern: Hänge nördlich unterhalb der Alp Spitze, 2000-2050 m, zerstreut auf Schneeböden über Raibler Schichten bzw. erdigem, aus Raibler Schichten hervorgegangenem Substrat, 8.1966 leg. J. POELT (Poelt 3319) als *Cl. lepidota* s. ampl., T. AHTI 1969 det. als *Cl. macrophyllodes*. - Frauenalpl über dem Schachen, ebenfalls auf einem Schneeboden über Raibler Schichten, 21-2200 m, leg. J. POELT (M). - Beide Aufsammlungen bestehen aus den großen für die Art typischen basalen Schuppen.

Die Art ist nach GRUMMANN 1963 für die deutsche Flora noch nicht nachgewiesen. Sie ist in den Zentralalpen weit verbreitet, wenngleich nicht überall häufig, dabei vor allem an steinige Hänge gebunden, die relativ spät ausapern. Die Vorkommen im Wetterstein sind charakteristischerweise begrenzt auf die einzigen vorhandenen sauren Substrate der höheren Regionen, nämlich die Raibler Schichten. Begleitpflanzen sind dort z. B. *Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trevis., *Syntrichia norvegica* Web. f., *Peltigera* sp.

Fulgensia australis (Arnold) Poelt 1965 b p. 594.

Österreichische Alpen, Hochschwabgruppe, Steiermark: Mitteralpe über Aflenz, 18-1900 m, an Schräg- bis Steilflächen eines offenbar gedüngten Kalkfelsens, mit *Bacidia* cf. *subtrachona* (Arnold) Lettau, *Toninia rosulata* (Anzi) Oliv., *Schistidium apocarpum* (L. ap. Hedw.) Bryol. eur., *Syntrichia norvegica* Web. f. und anderen Moosen, 7.1969, leg. J. POELT (Poelt 7289).

Die Art ist offenbar neu für das heutige Österreich, nachdem der ARNOLDSche Fund vom Gatschkopf in den Lechtaler

Alpen (ARNOLD 1896 p. 102) nicht hierher, sondern zu *C. paulii* Poelt gehört (siehe POELT l. c. p. 590 bzw. 1954 p. 21). Die Flechte ist vor allem aus den Südostalpen und den illyrischen Gebirgen bekannt. Aus den Nordalpen war sie bislang nur mit einem Fund in den Allgäuer Alpen nachgewiesen. Sie scheint selten zu sein.

Lecanora reagens Norm.; Th. FRIES 1871 p. 256.

Südtirol, Vintschgau: Überhängende bis steile, westexponierte trockene, niedrige Gneiswände oberhalb Graun am Reschensee, + 1550 m, neben *Acarospora tuberculata* H. Magn., 6.1955, leg. J. POELT, 1965 det. J. POELT (M)), - neu für die Alpen und ganz Mitteleuropa.

Da die Art im mitteleuropäischen Schrifttum ganz unbekannt ist und auch in Nordeuropa wegen ihrer Seltenheit wenig beachtet wurde, sei hier eine Beschreibung vor allem nach finnischem Material gegeben (Inari-Lappland, Umgebung von Kevo, Kotkapahta am Kevojoki, 8.1965, leg. U. LAINE & J. POELT (Poelt 1737), weiter: gleiches Gebiet, Linkapahta am Kevojoki, 8.1965, leg. U. LAINE & J. POELT (Poelt 1736, 1738).

Lager aus zerstreuten bis in kleinen Gruppen gedrängten, rundlichen bis buchtig gekerbten, einem undeutlichen Vorlager aufsitzenden, schwach bis meist fast kugelig gewölbten, 0,2 - 0,6 (- 0,8) mm breiten, gelben bis leicht ockerbräunlich getönten oder graulich ausblassenden Schuppen bestehend, die mit abgerundeter Basis dem Substrat locker aufsitzen und sich leicht ablösen lassen. Die Schuppen brechen am Scheitel bald zu großen Soralen auf, wobei die Rinde ringförmig oder in Lappen zerteilt nach oben bzw. oben außen aufgebogen wird und die grünlichgelben, grobkörnigen, um 20 - 70 μ messenden Soredien freiwerden; die Soredienbildung greift bald in tiefere Schichten über, so daß die Sorale bald stark konkav vertieft werden und die Schüppchen den Eindruck von kleinen Bechern machen. Lager K + bräunlich rot; es enthält - nach Voruntersuchungen von Dr. CH. LEUCKERT - einen nicht näher identifizierten Stoff der Vulpinsäure-Gruppe.

Die schon steril seltene Art scheint äußerst selten Apothecien zu bilden. Das ganze, allerdings nicht umfangreiche dem Verf. vorliegende Material ist steril. Nach Th. FRIES 1871 p. 256 sind die Apothecien eng angedrückt, flach bis konkav, mit dickem,

später sorediös aufgelöstem Rand versehen und etwas dunkler gefärbt als der Thallus. Mikroskopische Daten fehlen, weil die bisher aufgefundenen Fruchtkörper unvollständig entwickelt waren.

Die Art war bisher aus Nordeuropa und auch hier nur von wenigen Stellen bekannt. Die Probe aus den Alpen stimmt gut mit dem finnischen Material und einer von Th. FRIES in Nordnorwegen gesammelten Probe (M) überein, doch sind die Schüppchen etwas weniger intensiv gelb, was rein modifikativ bedingt sein dürfte.

Der Standort der Art dürfte unseren Beobachtungen zufolge überall ziemlich einheitlich sein: steile bis überhängende, S- bis W-exponierte Wände mineralreicher Gneise und Schiefer. Dabei kann die Art direkt der Gesteinsoberfläche aufsitzen, sie kann aber auch Moosen oder erdigen Ablagerungen auf kleinen Sims anheftet sein.

Parmelia dissecta Nyl.; HALE u. KUROKAWA 1964 p. 132
(im Schlüssel); POELT 1969 p. 448.

Südtirol, Überetsch: Nordrücken des Gandberges über Eppan, auf Porphyr an den Steilabbrüchen über den Eislöchern, bei etwa 800 m, 1966 leg. J. POELT (1896).

P. dissecta und die verwandte *P. horrescens* Tayl. wurden in Europa mißverstanden, so auch - in Anlehnung an andere Verfasser - von POELT 1962 p. 453. Nach HALE u. K. l. c. ist hierunter zu verstehen die Art mit zylindrischen Isidien und rosa C-Reaktion im Mark, während die verwandte *P. horrescens* blättchenförmige, dorsiventrale Isidien hat und im Mark C- bzw. KC + rosa reagiert. *P. horrescens* scheint in Europa auf den äußersten Westen beschränkt zu sein, das Areal der zweifellos auch südlich ozeanischen *P. dissecta* ist wegen der falschen Auffassungen sehr ungenügend bekannt. Für Mitteleuropa hat FREY 1959 p. 232 einige Funde in der Südschweiz angegeben, er bemerkt allerdings im Schlüssel p. 229 "Mark C-". Die Proben wären näher zu studieren. Die genannte Aufsammlung aus Südtirol mag jedenfalls als gültiger Nachweis der Art und gleichzeitig als der östlichste in Europa betrachtet werden.

Peltigera membranacea (Ach.) Nyl. em. Thomson 1950 p. 62.

Die genannte Sippe wird in der europäischen Literatur, so etwa bei ZAHLBRUCKNER 1925 p. 463, fast ausschließlich als Form oder Varietät von *P. canina* (L.) Willd. behandelt und entsprechend übersehen, oder besser, mißverstanden. Für Deutschland wird sie von GRUMMANN 1963 p. 138 von einer ganzen Reihe von Teilgebieten angegeben, dies aber nicht, weil die Sippe in Mitteleuropa bisher kritisch behandelt worden wäre, sondern weil die Form oder Varietät "*membranacea*" zwar des öfteren, aber mit großer Wahrscheinlichkeit häufig falsch zitiert wurde. THOMSON l. c. hat die Art unseres Erachtens zum ersten Male kritisch behandelt und wie Verf. nach langem Zweifel heute annehmen zu müssen glaubt, mit Recht als Art. Folgender Fund hat Anregung gegeben, der Sache näher nachzugehen:

Wettersteingebirge, Oberbayern: Über Moos im lockeren Zirbenwald am Schachen über Partenkirchen, \pm 1800 m, 8. 1967, leg. J. POELT (4939).

P. membranacea unterscheidet sich nach THOMSON l. c., wie vom Verf. bestätigt werden kann, durch folgende Merkmale von der ähnlichen *P. canina*:

Thallus dünn, um 150 - 200 μ , gegen etwa 300 bis 500 μ bei *P. canina*, wobei der Unterschied fast ausschließlich auf die Dicke des Markes zurückgeht; Rinde und Algenschicht sind bei beiden gleich dick.

Adern und Rhizinen penicillat, d. h. mit senkrecht abstehenden, kurzen oder längeren haarartigen Hyphen besetzt, während beides bei *P. canina* glatt erscheint, weil die Hyphen anliegen.

Der bei ERICHSEN 1957 p. 114 - für eine einzige Aufsammlung von *P. membranacea* aus NW-Deutschland - allein gegebene Unterschied "Lager sehr dünn, durchscheinend" gegen "Lager dicker, nicht durchscheinend" ist nicht faßbar. Verf. konnte bei keiner Probe ein wirkliches Durchsichereinstellen. Abweichend von anderen Stücken, z. B. MALME Lich. suec. exs. 881, bei der wie bei THOMSON l. c. angegeben, das Lager befeuchtet dunkelgrau erscheint, wird es bei der genannten Probe aus dem Wetterstein ähnlich wie bei der sonst gänzlich abweichenden *P. malacea* (Ach.) Funck feucht tief grün. Die Differenz

ist auf die hier besonders intensive Farbe der Phycobionten zurückzuführen; die Oberrinde ist in beiden Fällen gleich dick.

Auf die Art, die leicht als *P. canina* übersehen werden kann, wäre weiter zu achten.

Den Herren Prof. Dr. Z. ČERNOHORSKY, Dr. Chr. LEUCKERT und Prof. Dr. H. MERXMÜLLER sei für freundliche Hilfen der beste Dank ausgesprochen.

Literatur

- ARNOLD, F.: Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXVI Pians.
Verh. zool. bot. Ges. Wien 46: 101-105 (1896).
- EIGLER, G.: Studien zur Gliederung der Flechtengattung *Lecanora*. Dissertat. bot. 4 (1969).
- ERICHSEN, C. F. E.: Flechtenflora von Nordwestdeutschland.
Stuttgart 1957.
- FREY, E.: Beiträge zu einer Lichenenflora der Schweiz I.
Ber. schweiz. bot. Ges. 69: 156-245 (1959).
- FRIES, Th. M.: Lichenographie scandinavica Pars prima.
Upsaliae 1871.
- GRUMMANN, V. J.: Catalogus Lichenum Germaniae. Stuttgart 1963.
- HALE, M. E. & S. KUROKAWA: Studies on *Parmelia* subgenus
Parmelia. Contr. U. S. nat. Herb. 36: 4, 121-191 (1964).
- MAGNUSSON, A. H.: Studies in the ferruginea-group of the Genus
Caloplaca. Göteb. k. Vetensk. Vitterh. samh. Handl.
Sjätte Följd. Ser. B 3: 1-71 (1944).
- Studies in non-saxicolous species of *Rinodina*. Meddel.
Göteb. Trädg. 17: 191-338 (1947).
- On some species of *Blastenia* and *Caloplaca* with black
apothecia. Bot. Not. 1950: 369-386 (1950).
- MALME, G. O.: Die Flechten der ersten Regnellschen Expedition.
II Die Gattung *Rinodina* (Ach.) Stiz. Bih. k. svenska
Vet. Akad. Handl. 28, Afd. III, No. 1: 1-52 (1902).

- MÜLLER, E. : Die schweizerischen Arten der Gattungen Clathrospora, Pleospora, Pseudoplea und Pyrenophora. Sydowia 5: 248-310 (1951).
- POELT, J. : Die gelappten Arten der Flechtengattung Caloplaca in Europa. Mitt. Bot. München 2: 11-31 (1954).
- Mitteleuropäische Flechten VII. Mitt. Bot. München 4: 171-197 (1961).
- Bestimmungsschlüssel der höheren Flechten von Europa. Mitt. Bot. München 4: 301-571 (1962).
- Zur Systematik der Flechtenfamilie Physciaceae. Nova Hedwigia 9: 21-32 (1965a).
- Über einige Artengruppen der Flechtengattungen Caloplaca und Fulgensia. Mitt. Bot. München 5: 571-607 (1965b).
- Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Lehre 1969.
- RÄSÄNEN, V. : Lichenes novi. Acta bot. "Vanamo" 20, 3: 1-34 (1944).
- RUNEMARK, H. : Studies in Rhizocarpon I. Taxonomy of the yellow species in Europe. Opera bot. 2 (1): 1-152 (1956).
- SHEARD, J. W. : A revision of the Lichen Genus Rinodina (Ach.) Gray in the British Isles. The Lichenologist 3: 328-367 (1967).
- SANDSTEDTE, H. : Die Gattung Cladonia. Rabenhorst's Kryptogamenflora 2. Aufl. 9, IV. Abt. 2. Hälfte. Leipzig 1931.
- THOMSON, J. W. : The species of Peltigera of North America north of Mexico. The Amer. Midland Nat. 44: 1-68 (1950).
- Notes on Rhizocarpon in the Arctic. Nova Hedwigia 14: 421-481 (1967a).
- The Lichen Genus Cladonia in North America. Toronto 1967b.
- VEZDA, A. : Gongylia, in POELT, J. : Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. Lehre 1969, p. 130-131.

WEHMEYER, L. : A world monograph of the genus *Pleospora* and its segregates. Ann Arbor 1961.

ZAHLBRUCKNER, A. : *Catalogus Lichenum universalis* 3, Leipzig 1925.

ZSCHACKE, H. : *Verrucariaceae*, in Rabenhorst's *Kryptogamenflora* 9, 1. Abt. 1. Teil, 46-589 (1934).